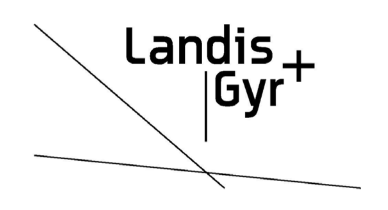
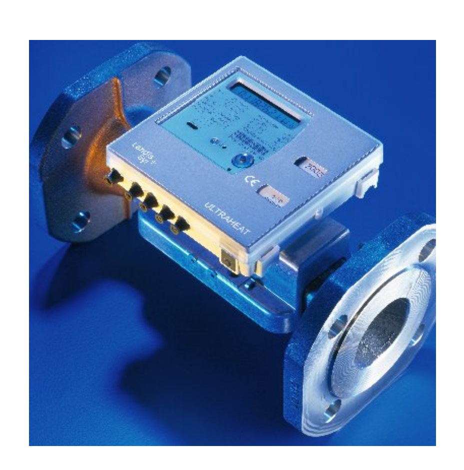
兰吉尔民用超声波热能表 **2WR5** 型

产品说明书





超声波热能表 2WR5...

ULTRAHEAT®

版本 2.14 及以上

2WR5 型 热能表是运用超声波测量原理，测量以水为介质的供热系统的热水流量和用户所消耗的热量。

主要特点：

- 无任何活动部件，故无磨损。
- 依照 **EN1434** 标准的计量精度范围为 1:100 ，测量范围可达 1:1000 。
- 安装方向不受限制，可装于进水或回水管路上，无需稳流部件或直管段安装要求。
- 可查询最大需量值，费率可选。
- 可保存 36 个月数据。
- 可选锂电池或外接电源供电方式。
- **EN 61107** 标准光电通讯接口。
- 内置插装式通讯模进行数据远程采集及控制。
- 可扩展用途广，亦可作为水媒冷表、冷热复合表或者流量计使用等。
- 具有自我诊断功能。

应用

2WR5 型热能表主要用来测量区域供暖系统、公寓楼和居民住宅中的热量消耗。同时也可以用于中央空调系统中的制冷测量（单独测制冷量或者作为冷热复合表使用），亦可仅作为测量水的流量计使用。

热能表的结构

热能表由一个计算器、一个流量传感器和两个温度探头组成。

工作原理

一定时间内用户所消耗的热量与该段时间内的进回水之间的温差和流量成正比关系。

通过在测量管内顺水流方向和逆水流方向发射的超声波脉冲传播的时间差进行流量测量。在顺流方向，超声波在发射器与接收器之间的传播时间缩短，而在逆流方向其延迟时间则加长，对应的流量可以通过测量到的延迟时间进行计算。

进回水之间的温差由铂金属电阻进行测量。

温差和热水流量按修正系数相乘并进行积分便可得出所消耗的**热量或制冷量**。其热量显示单位为**kWh / MWh**或**MJ / GJ**，流量单位**m^3**。

计算器

内置一个标准的计算器来处理不同流量下的热量计算，所有服务功能亦集成到计算器中。

费率类型

可供选择的类型：
- 作为冷热复合表使用时可自动切换费率。
- 最多 3 个阀值的费率控制，可选需量、流量、进回水温差或回水温度
- 通过每天的设定时间进行费率控制。
- 通过 M-bus 进行费率控制。
- 通过进水或回水累积热量进行费率控制。

计算器的通讯接口

2WR5 型热能表配有一个 EN 61107 标准的光电通讯接口，可通过 PappaWin 工具软件进行热能表的参数设置及故障诊断。
另外，可以通过安装以下的通讯模块与远程抄表系统连接。
- 电流隔离形开集电极脉冲模块（两路，可表示热量、流量或制冷量）。
- 20 mA 电流环模块（符合 EN 61107 标准）。
- 组合 1 型模块：脉冲+电流环模块 (不适用于快脉冲输出方式)。
- 组合 2 型模块： M-bus +脉冲模块。
- M-bus 通讯模块（符合 EN 1434-3 标准）。
- 调制解调器模块（用于现有的公共电话网络系统）。
- 模拟量输出模块
- 无线电通讯模块

如有需要，用户在任何时候都可以更换通讯模块，这并不影响热能表的计量，亦不需打开校准签封。

标准脉冲及快脉冲输出

标准脉冲：根据标称流量设定固定脉冲系数，可表示热量和流量的数值，脉冲宽度为 100 ms，为两路脉冲输出。不适合上述通讯模块中的组合 2 型模块。详细的脉冲参数定义请参考文档 UH 102-101。
快脉冲输出：必需通过 PappaWin 工具软件在服务模式下才能设置脉冲系数和脉冲宽度。在这种模式下只有一路脉冲工作（16、17 号接线端子），表示热量或流量数值。脉冲参数设置显示于第三层服务菜单中。
快脉冲输出方式不适用于上述通讯模块中的组合模块 1：脉冲+电流环模块 。

LCD 显示内容

热能表的菜单是按逐级展开方式滚动显示，第一级为用户菜单，每轻按一次显示键时菜单会循环显示下述内容。

用户菜单

_0054567	kWh	累积热量
C 0036421	kWh	费用记录，如制冷量
0006543	m³	累积流量
8888888	kWh	显示字段测试
F - - -		故障信息代码

可依据不同的费率类型显示费率数值。上述是以冷/热复合表为例。有效的费率状态是通过在累积热量数值前以_ 、=或 ≡符号来显示的。
仅作为流量计使用时不显示累积热量和费用记录。

服务菜单

长按（3s 以上）显示键进入第二级菜单—服务菜单。

LOOP	1	服务菜单 1
LOOP	2	服务菜单 2
LOOP	3	服务菜单 3

服务菜单 1

轻按显示键选择不同级别的服务菜单，再长按 3 秒显示键进入该级别的服务菜单。再次长按显示键 3 秒或者 30 分钟后都可以退出服务菜单。

0,543	m³/h	当前流量
22,9	kW	当前热负荷
84 47	°C	当前进水和回水温度
T 9 18,0	°C	费率阈值
K 2345678		7 位用户编码
D 18,02,01		日期
S 01,01,- -		年设置日(dd.mm)
V 0034321	kWh	上年累积热量
C 0009468	kWh	上年累积费率数值
V 00923,12	m^3	上年累积流量值
2- 12	FW	热能表版本号

服务菜单 2 显示所保存的 36 个月数据，轻按显示键可选择月份，再长按显示键显示该月份的记录数据。

服务菜单 2

01,02,01	M	2001 年 1 月设置日
01,01,01	M	2000 年 12 月设置日
01,12,00	M	2000 年 11 月设置日

长按显示键超过 3 秒显示：



0004321	kWh	该设置日的累积热量
C 0036421	kWh	该设置日的费率记录
00021,20	m³	该设置日的累积流量
M 0,985	m³/h	2000 年 11 月最大流量
S 21,11,00	M	日期时标，每 2s 显示一次
M 15,9	kW	11 月最大热负荷

S 15,11,00 M	日期时标，每 2s 显示一次
M 103 39 °C	11 月最高进回水温度
S 28,11,00 M	日期时标，每 2s 显示一次
S 07,11,00 M	日期时标，每 2s 显示一次
F 0 h	累计故障时间

服务菜单 3

最后，会重新显示当前设置日，轻按显示键显示下一月的设置日。

P1 1000,0 Wh/l	热量快速脉冲系数
P2 0,0 L/ l	流量快速脉冲系数
P3 20,0 mS	快速脉冲宽度
TP 30 SEC	温度测量周期
- -,- -,- - F0	F0 报警时标
Modul MB	内置模块型号
A 123	M-bus 一级地址
A 1234567	M-bus 二级地址

月设置值

计算器所保存 36 个月设置日数据的类型如下：

- 热量(热能表设置日 00:00 时读数)
- 费用记录
- 流量值
- 最大流量（指测量周期内的月最大平均值,标准测量周期为 60 分钟）,带时标。
- 最大需量（指测量周期内的月最大平均值），带时标。
- 最高温度（月最大值），进回水温度值都带时标。
- 故障时间

可通过 20mA 电流环模块或 PappaWin 工具软件读取数据

特殊型号

螺纹接口型热能表的公称压力为 PN 16，亦可根据要求提供 PN25 的螺纹接口型热能表。

热能表亦可安装于进水管上，订货时需注明。

仅作为流量计或冷凝水表（都不需安装温度探头）使用时可通过脉冲模块与外部计算器连接。

可作为水媒冷表（6/12°C）或冷/热复合表使用。

计算器与流量传感器之间的控制电缆长度可达 5 m 。

供电方式

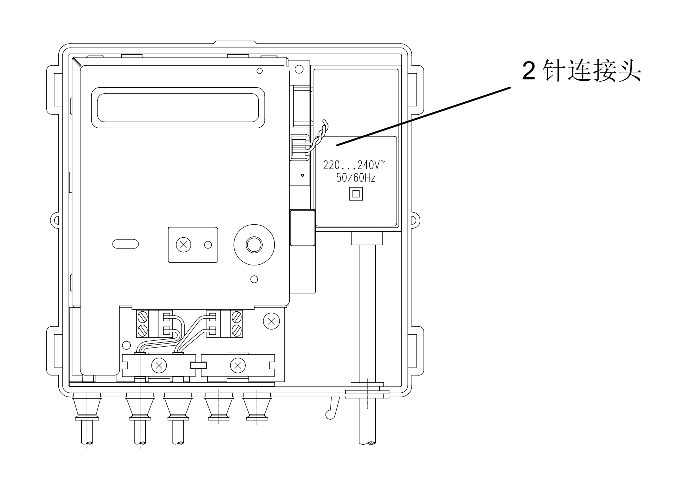
可选 6 年、11 年或 16 年锂电池供电
亦可选用 230VAC、110V AC 、 24V DC、24V AC 电源模块供电

下表为电池的使用寿命（与电池的型号及所选通讯模块的工作模式有关）

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">电池型号</td></tr>
<tr><td></td><td>C 型电池 *</td><td colspan="3">D 型电池</td></tr>
<tr><td>工作模式</td><td>6 年电池</td><td>6 年电池</td><td>11 年电池</td><td>16 年电池</td></tr>
<tr><td>标准功能</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td></tr>
<tr><td>快脉冲输出</td><td rowspan="5">X</td><td>√</td><td>√</td><td rowspan="5"></td></tr>
<tr><td>快速测温</td><td>√</td><td>√</td></tr>
<tr><td>快速 M-bus 读数</td><td>√</td><td rowspan="3">X</td></tr>
<tr><td>无线电通讯</td><td>√</td></tr>
<tr><td>模拟信号输出</td><td>√</td></tr>
</table>

* MLFB-订货编号 11 位 = “7”
** MLFB-订货编号 11 位= “1” 或 “3”， 11 年或 16 年寿命锂电池是以热能表按标准功能配置使用时算

230V 电源模块安装示意图：



温度探头

两线铂金属 Pt100 和 Pt500 温度探头选型如下：

标准型号：

- DS / M10x1 直接安装型，浸入深度 27.5 mm，适用于q_p 2.5 及以下之热能表
- 1/4" / Ø 6x100 mm保护套安装型，适用于q_p 3.5 及以上之热能表
- 1/4" / Ø 6x150 mm保护套安装型，适用于q_p 40 及 以上之热能表

特殊型号：

- DS / M10x1 直接安装型，浸入深度 38 mm
- Ø 5.2x45 mm 直接安装型或保护套安装型

温度探头可配不同长度的电缆。
可选最长为 45mm的回水温度探头安装于螺纹接口型流量传感器中（除q_p10 以外）。

精度等级

EN 1434 2 级和 3 级，通过 PTB 认证及绝大多数欧洲国家认证

参数设置

直接通过热能表或 PappaWin 工具软件设置

计算器的技术参数

温度测量范围	安装于回水管上：2 to 180 °C 安装于进水管上：10 to 130 °C
温差范围 $\Delta\theta$	3 to 120 K
转换温差	0.2 K
热量系数	滑差补偿
无探头Δ t 误差 (EN 1434)	± (0.5 + $\Delta\theta_{min}/\Delta\theta$) %, max. 1.5% at $\Delta\theta$=3K
环境温度	5 – 55 °C
尺寸	132 x 132 mm^2

流量传感器

q_p m³/h	长度 mm	螺纹接口 法兰接口	公称压力
0.6	110	Th	PN16 (or PN25)
1.0	110	Th	PN16 (or PN25)
1.5	110	Th	PN16 (or PN25)
0.6	190	Th, F	PN16 (or PN25)
1.0	190	Th, F	PN16 (or PN25)
1.5	190	Th, F	PN16 (or PN25)
2.5	190	Th, F	PN16 (or PN25)
3.5	260	Th, F	PN16 (or PN25)
6.0	260	Th, F	PN16 (or PN25)
10	300	Th, F	PN16 (or PN25)
15	270	F	PN25
25	300	F	PN25
40	300	F	PN25
60	360	F	PN16 (or PN25)

2WR5 型热能表的尺寸规格与传统的叶轮式热能表相对应，可以直接替换。

流量传感器的技术参数

小口径热能表：

标称流量	q_p	**0.6**	**1.0**	**1.5**	**2.5**	m^3/h
测量精度范围		1:100	1:100	1:100	1:100	
最大流量	q_s	1.2	2.0	3.0	5.0	m^3/h
最小流量	q_i	6	10	15	25	l/h
启动流量 ***		2.4	4.0	6.0	10	l/h
q_p时的压损 (110/190mm)	Δp	140/176	60/76	130/162	205/140	mbar
Δp = 1 bar 时的流量 (110/190mm)	K_V	1.6/2.6	4.1/2.7	4.2/4.2	6.7	m^3/h
安装长度		110/190	110/190	110/190	190	mm
重量 螺纹接口		1/1.5	1/1.5	1/1.5	1.5	kg
重量 法兰接口		3	3	3	3	
安装位置		水平、垂直均可（进、回水管可选）				
额定工作温度范围		10 -130 °C				
最高工作温度范围	t_{max}	150 °C （持续 2000 小时）				
公称压力	PN	1.6 MPa (PN 16) 2.5 MPa (PN 25)				
精度等级 EN 1434 (class 2)		2 + 0.02 q_p/q % max. 5% at q_i				

大口径热能表:

标称流量	q_p	**3.5**	**6**	**10**	**15**	**25**	**40**	**60**	m^3/h
测量精度范围		1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	1:100	
最大流量	q_s	7.0	12	20	30	50	80	120	m^3/h
最小流量	q_i	35	60	100	150	250	400	600	l/h
启动流量***		14	24	40	60	100	160	240	l/h
q_p时的压损	Δp	65	190	120	120	70	120	140	mbar
Δp = 1 bar 时的流量	K_V	14	14	28	42	95	115	160	m^3/h
安装长度		260	260	300	270	300	300	360	mm
重量 螺纹接口		3	3	4					kg
重量 法兰接口		5	5	7	8	11	13	22	
安装位置		水平、垂直均可（进、回水管可选）							
额定工作温度范围		10 -130 °C							
最高工作温度范围	t_{max}	150 °C （持续 2000 小时）							
公称压力	PN	1.6 MPa 2.5 MPa	2.5 MPa (PN 25)					1.6 MPa (PN16) 2.5 MPa (PN25)	
精度等级 EN1434 (class 2)		2+ 0.02 q_p/q % max. 5% at q_i							

******* 标准值，亦可提供 50%上述启动流量的热能表，参见选型说明。

ULTRAHEAT®
q_p 0.6 - q_p 2.5 m³/h

超声波热能表螺纹连接经济型

配备 Pt 500, DS/ M 10 x 27.5 mm 直接安装型温度探头（EN1434），电缆长 1.5 m，回水温度探头安装于流量传感器上。计算器可分离安装，控制电缆长 1.5 m ，显示 MWh 单位，6 年锂电池供电，回水管安装（带安装配件）。

标准规格 q_p (Qn)	测量管长 mm	接口尺寸	公称压力 PN	订货编号
q_p 0.6	110	G 3/4	16	2WR5051-5BP70-0PB4
q_p 1.5	110	G 3/4	16	2WR5211-5BP70-0PB4
DS, M 10 x 1/2"温探头安装配件（带纯铜密封垫）				WZT-A12
R 1/2 "螺纹连接头（带密封垫）			一对	WZM-E34

超声波热能表螺纹连接标准型

配备 Pt 500, DS /M 10 x 27.5 mm 直接安装型温度探头（EN1434），电缆长 1.5 m，回水温度探头安装于流量传感器上。计算器可分离安装，控制电缆长 1.5 m ，显示 MWh 单位，6 年锂电池供电，回水管安装（带安装配件）。

标准规格 q_p (Qn)	测量管长 mm	接口尺寸	公称压力 PN	订货编号
q_p 0.6	190	G 1	16	2WR5071-5BP70-0PB4
q_p 1.5	190	G 1	16	2WR5231-5BP70-0PB4
q_p 2.5	190	G 1	16	2WR5381-5BP70-0PB4
DS, M 10 x 1/2"温探头安装配件（带纯铜密封垫）				WZT-A12
R 3/4 "螺纹连接头（带密封垫）			一对	WZM-E1

超声波热能表法兰连接标准型

配备 Pt 500, DS /M 10 x 27.5 mm 直接安装型温度探头（EN1434），电缆长 1.5 m，回水温度探头安装于管路上。计算器可分离安装，控制电缆长 1.5 m ，显示 MWh 单位，6 年锂电池供电，回水管安装。

标准规格 q_p (Qn)	测量管长 mm	接口尺寸	公称压力 PN	订货编号
q_p 0.6	190	DN 20	25	2WR5080-5BP70-0PB4
q_p 1.5	190	DN 20	25	2WR5240-5BP70-0PB4
q_p 2.5	190	DN 20	25	2WR5390-5BP70-0PB2
DS, M 10 x 1/2"温探头安装配件（带纯铜密封垫）				WZT-A12

ULTRAHEAT®
q_p 3,5 - q_p 60 m^3/h

超声波热能表螺纹连接标准型

配备 Pt 500, 100 mm 带保护套安装型温度探头（EN1434），电缆长 2m，计算器可分离安装，控制电缆长 1.5 m，显示 MWh 单位，6 年锂电池供电，回水管安装（带安装配件）。

标准规格 q_p (Qn)	测量管长 mm	接口尺寸	公称压力 PN	订货编号
q_p 3.5	260	G 1 1/4	16	2WR5450-5MP70-0PB4
q_p 6	260	G 1 1/4	16	2WR5500-5MP70-0PB4
q_p 10	300	G 2	16	2WR5600-5MP70-0PB4
R 1/2" ,100 mm 不锈钢温度探头保护套安装件（带纯铜密封垫）				WZT-S100
R 1"螺纹连接头（带密封垫）		用于q_p 3.5-q_p 6	一对	WZM-E54
R 1 1/2"螺纹连接头（带密封垫）		用于q_p 10	一对	WZM-E2

超声波热能表法兰连接标准型

配备Pt 500、100 mm（q_p 3.5-25）或 150mm（q_p 40-60）带保护套安装型温度探头（EN1434），电缆长 2m，计算器可分离安装，控制电缆长 1.5 m，显示MWh单位，6 年锂电池供电，回水管安装。

标准规格 q_p (Qn)	测量管长 mm	接口尺寸	公称压力 PN	订货编号
q_p 3.5	260	DN25	25	2WR5460-5MP70-0PB4
q_p 6	260	DN 25	25	2WR5520-5MP70-0PB4
q_p 10	300	DN 40	25	2WR5610-5MP70-0PB4
q_p 15	270	DN 50	25	2WR5650-5MP70-0PB4
q_p 25	300	DN 65	25	2WR5700-5MP70-0PB4
q_p 40	300	DN 80	25	2WR5740-5PP70-0PB4
q_p 60	360	DN 100	16	2WR5820-5PP70-0PB4
R 1/2" ,100 mm 不锈钢温度探头保护套安装件（带纯铜密封垫）				WZT-S100
R 1/2" ,150 mm 不锈钢温度探头保护套安装件（带纯铜密封垫）				WZT-S150

远传通讯模块

脉冲输出模块	WZR-P2
M-bus 模块	WZR-MB
20 mA 电流环模块（EN 1434-3）	WZR-CL
组合 1 型模块：脉冲输出+电流环	WZR-CP
组合 2 型模块：M-bus+脉冲输出 *	WZR-MP
调制解调器模块，可连接公共电话网络	WZR-MO

2WR5 超声波热能表亦可作为流量计（例如测量水、蒸汽冷凝水等）、冷/热复合表使用，详细请参考订货型号资料。

* 选用此种模块时必需使用“PappaWin light”软件设定脉冲参数。

订货编号：

MLFB-digit:	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
	2	**W**	**R**	**5**														
白色部分为推荐选项																		
标称流量 0.6 m³/h, 测量管长 110mm, 公称压力 PN16,连接螺纹 3/4";					0	5												
标称流量 0.6 m³/h, 测量管长 110mm, 公称压力 PN25, 连接螺纹 3/4";					0	6												
标称流量 0.6 m³/h, 测量管长 190mm, 公称压力 PN16, 连接螺纹 1";					0	7												
标称流量 0.6 m³/h, 测量管长 190mm, 公称压力 PN25, 连接法兰 DN 20;					0	8												
标称流量 0.6 m³/h, 测量管长 190mm, 公称压力 PN25, 连接螺纹 1";					0	9												
标称流量 1.0 m³/h, 测量管长 110mm, 公称压力 PN16, 连接螺纹 3/4";					1	5												
标称流量 1.0 m³/h, 测量管长 length 110mm, 公称压力 PN25, 连接螺纹 3/4";					1	6												
标称流量 1.0 m³/h, 测量管长 190mm, 公称压力 PN16, 连接螺纹 1";					1	7												
标称流量 1.0 m³/h, 测量管长 190mm, 公称压力 PN25, 连接法兰 DN 20;					1	8												
标称流量 1.0 m³/h, 测量管长 190mm, 公称压力 PN25, 连接螺纹 1";					1	9												
标称流量 1.5 m³/h, 测量管长 110mm, 公称压力 PN16, 连接螺纹 3/4";					2	1												
标称流量 1.5 m³/h, 测量管长 110mm, 公称压力 PN25, 连接螺纹 3/4";					2	2												
标称流量 1.5 m³/h, 测量管长 190mm, 公称压力 PN16, 连接螺纹 1";					2	3												
标称流量 1.5 m³/h, 测量管长 190mm, 公称压力 PN25, 连接法兰 DN 20;					2	4												
标称流量 1.5 m³/h, 测量管长 190mm, 公称压力 PN25, 连接螺纹 1";					2	5												
标称流量 2.5 m³/h, 测量管长 130mm, 公称压力 PN16, 连接螺纹 1";					3	6												
标称流量 2.5 m³/h, 测量管长 130mm, 公称压力 PN25, 连接螺纹 1";					3	7												
标称流量 2.5 m³/h, 测量管长 190mm, 公称压力 PN16, 连接螺纹 1";					3	8												
标称流量 2.5 m³/h, 测量管长 190mm, 公称压力 PN25, 连接法兰 DN 20;					3	9												
标称流量 2.5 m³/h, 测量管长 190mm, 公称压力 PN25, 连接螺纹 1";					4	0												
标称流量 3.5 m³/h, 测量管长 260mm, 公称压力 PN16, 连接螺纹 11/4";					4	5												
标称流量 3.5 m³/h, 测量管长 260mm, 公称压力 PN25, 连接法兰 DN 25;					4	6												
标称流量 3.5 m³/h, 测量管长 260mm, 公称压力 PN25, 连接螺纹 11/4";					4	7												
标称流量 6.0 m³/h, 测量管长 260mm, 公称压力 PN16, 连接螺纹 1 1/4";					5	0												
标称流量 6.0 m³/h, 测量管长 260mm, 公称压力 PN25, 连接法兰 DN 25;					5	2												
标称流量 10 m³/h, 测量管长 300mm, 公称压力 PN16, 连接螺纹 2";					6	0												
标称流量 10 m³/h, 测量管长 300mm, 公称压力 PN25, 连接法兰 DN 40;					6	1												
标称流量 15 m³/h, 测量管长 270mm, 公称压力 PN25, 连接法兰 DN 50;					6	5												
标称流量 25 m³/h, 测量管长 300mm, 公称压力 PN25, 连接法兰 DN 65;					7	0												
标称流量 40 m³/h, 测量管长 300mm, 公称压力 PN25, 连接法兰 DN 80;					7	4												

MLFB-digit:	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
白色部分为推荐选项																		
标称流量 60 m³/h, 测量管长 360mm, 公称压力 PN16, 连接法兰 DN 100;					8	2												
标称流量 60 m³/h, 测量管长 360mm, 公称压力 PN25, 连接法兰 DN 100;					8	3												
回水管安装, 回水温度探头不安装于流量传感器上							0											
回水管安装, 回水温度探头直接安装于流量传感器上 (适合不大于q_p 6 之螺纹连接型)							1											
回水管安装, 回水温度探头直接安装于回水管或流量传感器上(适合不大于q_p 6 之螺纹连接型)							2											
进水管安装, 进水温度探头不安装于流量传感器上							3											
进水管安装, 进水温度探头直接安装于流量传感器上 (适合不大于q_p 6 之螺纹连接型)							4											
回水管安装, 回水温度探头通过保护套安装于流量传感器上(适合不大于q_p 6 之螺纹连接型)							6											
进水管安装, 回水温度探头通过保护套安装于流量传感器上(适合不大于q_p 6 之螺纹连接型)							7											
作为冷凝水表使用,不带温度探头							8											
不带 Pt100 温度探头，可另外安装									0	A								
DS /M10x1 直接安装型 Pt100 温度探头,浸入深度 27.5mm, 电缆长度 1.5m									1	B								
DS /M10x1 直接安装型 Pt100 温度探头,浸入深度 27.5mm, 电缆长度 2.5m									1	C								
1/4" 螺纹接头 Ø6x100 mm Pt100 温度探头, 电缆长度 2.0m									1	M								
1/4" 螺纹接头 Ø6x150 mm Pt100 温度探头, 电缆长度 2.0m									1	P								
不带 Pt500 温度探头，可另外安装									4	A								
DS /M10x1 直接安装型 Pt500 温度探头,浸入深度 27.5mm, 电缆长度 1.5m									5	B								
DS /M10x1 直接安装型 Pt500 温度探头,浸入深度 27.5mm, 电缆长度 2.5m									5	C								
DS /M10x1 直接安装型 Pt500 温度探头,浸入深度 38mm, 电缆长度 1.5m									5	D								
DS /M10x1 直接安装型 Pt500 温度探头,浸入深度 38mm, 电缆长度 2.5m									5	E								
直接安装型（PN16）或保护套安装型 Pt500 温度探头, Ø5.2x45 mm,电缆长度 1.5m									5	H								
直接安装型（PN16）或保护套安装型 Pt500 温度探头, Ø5.2x45 mm,电缆长度 5m									5	J								
1/4" 螺纹接头 Ø6x100 mm Pt500 温度探头, 电缆长度 2.0m									5	M								
1/4" 螺纹接头 Ø6x100 mm Pt500 温度探头, 电缆长度 5.0m									5	N								
1/4" 螺纹接头 Ø6x150 mm Pt500 温度探头, 电缆长度 2.0m									5	P								
1/4" 螺纹接头 Ø6x150 mm Pt500 温度探头, 电缆长度 5.0m									5	Q								
DS /M10x1 直接安装型 Pt100 温度探头,不可拆装,浸入深度 27.5mm, 电缆长度 1.5m									6	B								
DS /M10x1 直接安装型 Pt100 温度探头,不可拆装,浸入深度 27.5mm, 电缆长度 2.5m									6	C								
作为冷凝表使用时不带温度探头									8	A								
需要更多型号的温度探头请与我们联系																		
组合式,带 1.5 m 控制电缆											P							
组合式,带 3.0 m 控制电缆											Q							
组合式,带 5.0 m 控制电缆											R							

MLFB-digit: 1 2 3 4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
白色部分为推荐选项														
6 年寿命锂电池,标准配置(不能用于快速 M-Bus 读数(4s)、快速测温(4s)、快脉冲输出、模拟信号模块、无线电模块)								7						
11 年寿命锂电池,不能用于快速 M-Bus 读数(4s) 模拟信号模块、无线电模块								3						
16 年寿命锂电池,只适用于标准测量配置、标准脉冲输出；不适用于控制器连接								A						
6 年寿命锂电池,适用于所有应用配置								1						
24 V DC 电源供电, 电缆长度 1.5 m								4						
24 V AC 电源供电, 电缆长度 1.5 m								5						
230V AC 电源供电, 电缆长度 1.5 m								6						
110V AC 电源供电, 电缆长度 1.5 m								8						
预留通讯模块口									0					
脉冲输出模块(表示热量和流量)									1					
脉冲输出模块(表示热量和状态)									1*					
脉冲输出模块(表示热量和制冷量)									1*					
脉冲输出模块(快脉冲输出)									1					
组合模块(脉冲输出+电流环)									3					
M-bus 通讯模块									5					
组合模块(M-bus +快脉冲输出)									6					
电流环模块									7					
调制解调器模块									8					
模拟信号模块									L					
无线电通讯模块………内置天线 外接天线									R S					
ULTRAHEAT 商标											0			
SIEMENS 商标											6			
中文面板												P		
英语面板,不指定具体国家												T		
显示 kWh (不大于q_p 10)													A	
显示 MWh,带 3 个小数位 (q_p 15 以上时带 2 个小数位)													B	
显示GJ,带 3 个小数位 (q_p 6 以上时带 2 个小数位)													D	
显示 m³ (适用于冷凝水表)													V	
按 CEN 1434 class 3 标准测试并加签封														2
按 CEN 1434 class 2 标准测试并加签封														4
测试报告														9*

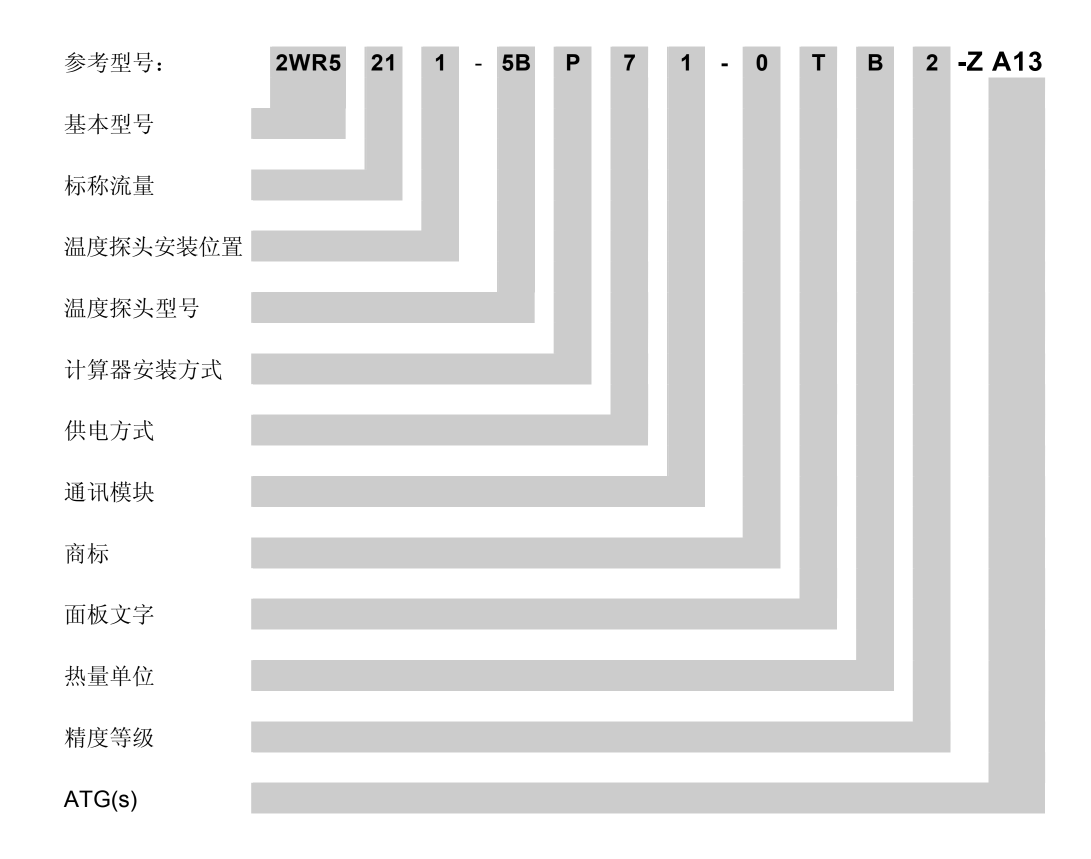
* 订货编号请参阅补充附录表(ATG)

注意: 使用快脉冲输出、模拟信号模块、无线电模块时需要使用 D 型锂电池供电（请参考电源选型表）

选型编号和补充附录:

如需选用特殊型号之热能表则需参考补充附录表(ATGs)，以下为选型举例：

选型编号举例



举例：冷热复合表带脉冲输出模块（表示热量和制冷量）

2 W R 5 2 1 1 - 5 B P 7 1 - 0 T B 2 - Z K 1 0 + K W K

常用的 ATGs 选项请参考下一页

订货编号补充附录:

特殊型号 ATG:

MLFB 编号位	说明	ATG
第 16 位为 9	按 CEN 1434 class 3 标准测试，加签封，带测试报告	R 2 P
第 16 位为 9	按 CEN 1434 class 3 标准检定，带测试报告	R 3 P
第 16 位为 9	按 CEN 1434 class 2 标准测试，加签封，带测试报告	R 4 P
第 16 位为 9	按 CEN 1434 class 2 标准检定，带测试报告	R 5 P
第 16 位为 9	按国家标准测试，带测试报告	R 6 P
第 16 位为 9	按 CEN 1434 class 3 标准测试，带测试报告	R 7 P
第 16 位为 9	按 CEN 1434 class 2 标准测试，带测试报告	R 8 P

特殊型号的详细说明:

MLFB 编号位	说明	带-Z 编号
冷表:		
	水媒冷表 (12 / 6 ° C)	K 0 0
	水媒冷表 (12 / 6 ° C)，4 线温度探头连接	K 0 1
	组合式水媒冷/热复合表	K 1 0
	组合式水媒冷/热复合表 ，4 线温度探头连接	K 1 1
4 线温度探头:		
	热能表测温用 4 线温度探头	W 0 1
保护等级:		
	流量传感器（测量管）为 IP 65	W 0 2
脉冲模块:		
第 12 位数为 1 或 3	脉冲表示热量和流量*	K W V
第 12 位数为 1 或 3	脉冲表示热量和状态	K W S
第 12 位数为 1	脉冲表示热量和制冷量，只适用于 ATG K10	K W K
M-bus 地址		
	一级地址 001 (标准为 000)	M B 001
设置日:		
	年设置日为 July. 01 (标准为 01. Jan.)	S T 0107
	月设置为 15th (标准为 01st)	M T 1 5
时间单位:		
	(运行 / 故障) 时间单位由小时改为天	Z A T
测量周期:		
	温度测量周期由 30 s 改为 4 s **	I T 0 4
	最大计量周期为 15 min (7.5, 15, 30, 60 min (标准) 可选)	P 1 5
显示方式:		
	显示列表 No. 16	A 1 6
	持续显示 (15 min 后不会闪烁)	LCDE
费率极限值:		
	流量值 m^3/h (TFL xx.xxx_yy.yyy_zz.zzz)	TFQ...
	需量值 kW (TPO xx.x_yy.y_zz.z)	TFP...
	回水温度值°C (TRT xx_yy_zz)	TFRT...
	进回水温差值 K (TTD xx.x_yy.y_zz.z)	TFTD...
启动流量:		
	启动流量为 20% qi (标准为 40%)	ALS20

* 标准
**需用 D 型锂电池

温度探头安装配件

说明	订货编号
½"螺帽，可安装 M10 x 1 温度探头，铜密封垫	WZT-A12
¾"螺帽，可安装 M10 x 1 温度探头，铜密封垫	WZT-A34
3/8"螺帽，可安装 M10 x 1 温度探头，铜密封垫	WZT-A38
G 1/2"不锈钢保护套， 安装长度 100 mm	WZT–S100
G 1/2"不锈钢保护套， 安装长度 150 mm	WZT–S150
G 1/2"，∅5.2 x 35 mm 铜保护套	WZT-M35
G 1/2"，∅ 5.2 x 37mm 不锈钢保护套	WZT–S43V
G 1/2"，∅5.2 x 50 mm 铜保护套	WZT-M50
保护套管	WZT–R32
DS 温度探头密封垫	9060944001
G1/2"螺帽，用于安装直接安装型温度探头	WZT-A100
Rp 1" 球阀，可安装 DS M10x1 温度探头	WZT-K1
Rp 1/2" 球阀，可安装 DS M10x1 温度探头	WZT-K12
Rp ¾" 球阀，可安装 DS M10x1 温度探头	WZT-K34
接管，在球阀中安装 DS 38 mm 温度探头时使用	WZT-KA
M10 x 1 焊接套，可安装 DS 型温度探头	WZT-G10
1/2" 45°焊接螺套	WZT-G12
G1/2" 90°焊接螺套，可安装 43, 100, 150 mm 温度探头	WZT-GLG

测量管安装配件

110 mm G3/4 B 至 130 mm G 1 B 加长连接头 (一对，带密封垫)	WZM-V130.1
110 mm G3/4 B 至 190 mm G 1 B 加长连接头 (一对，带密封垫)	WZM-V190
110 mm G3/4 B 至 130 mm G 3/4 B 加长连接头 (带密封垫)	WZM-V130
110 mm G3/4 B 至 165 mm G 3/4 B 加长连接头 (带密封垫)	WZM-V165
1/2"测量管螺纹连接头 (一对，带密封垫)	WZM-E34
3/4"测量管螺纹连接头 (一对，带密封垫)	WZM-E1
1"测量管螺纹连接头 (一对，带密封垫)	WZM-E54
1 1/2"测量管螺纹连接头 (一对，带密封垫)	WZM-E2
G 3/4 - 110 mm 替代管，带密封垫	WZM-G110
G 1 - 130 mm 替代管，带密封垫	WZM-G130
G 1 - 190 mm 替代管，带密封垫	WZM-G190
G 1 1/4 - 260 mm 替代管，带密封垫	WZM-G260
G 2 – 300mm 替代管，带密封垫	WZM-G300
G 3/4 螺纹密封垫，用于 R 1/2"丝扣连接	9060944002
G 1 螺纹密封垫，用于 R 3/4"丝扣连接	9060944003
G 1 1/4 螺纹密封垫，用于 R 1"丝扣连接	9060944004
G 2 螺纹密封垫，用于 R 1 1/2"丝扣连接	9060944006
DN 20 - 190 mm PN 16 替代管，带密封垫	WZM-F190
DN 25 - 260 mm mm PN 16 替代管，带密封垫	WZM-F260
DN 50 - 270mm mm PN 16 替代管，带密封垫	WZM-F270
DN 40 - 300mm mm PN 16 替代管，带密封垫	WZM-F300
DN 65 - 300 mm mm PN 16 替代管，带密封垫	WZM-F300.65
DN 80 - 300 mm PN 16 替代管，带密封垫	WZM-F300.80
DN 100 - 360 mm PN 16 替代管，带密封垫	WZM-F360.100-16
DN 100 - 360 mm PN 25 替代管，带密封垫	WZM-F360.100-25
DN20 法兰密封垫，qp 1.5 至 qp 2.5	9060944021
DN25 法兰密封垫，qp 3.5 至 qp 6	9060944022
DN40 法兰密封垫，qp 10	9060944024
DN50 法兰密封垫，qp 15	9060944025
DN65 法兰密封垫，qp 25	9060944026
DN80 法兰密封垫，qp 40	9060944027
DN100 法兰密封垫，qp 60	9060944028

计算器安装配件	计算器 DIN 轨道安装用底座	WZM-MH

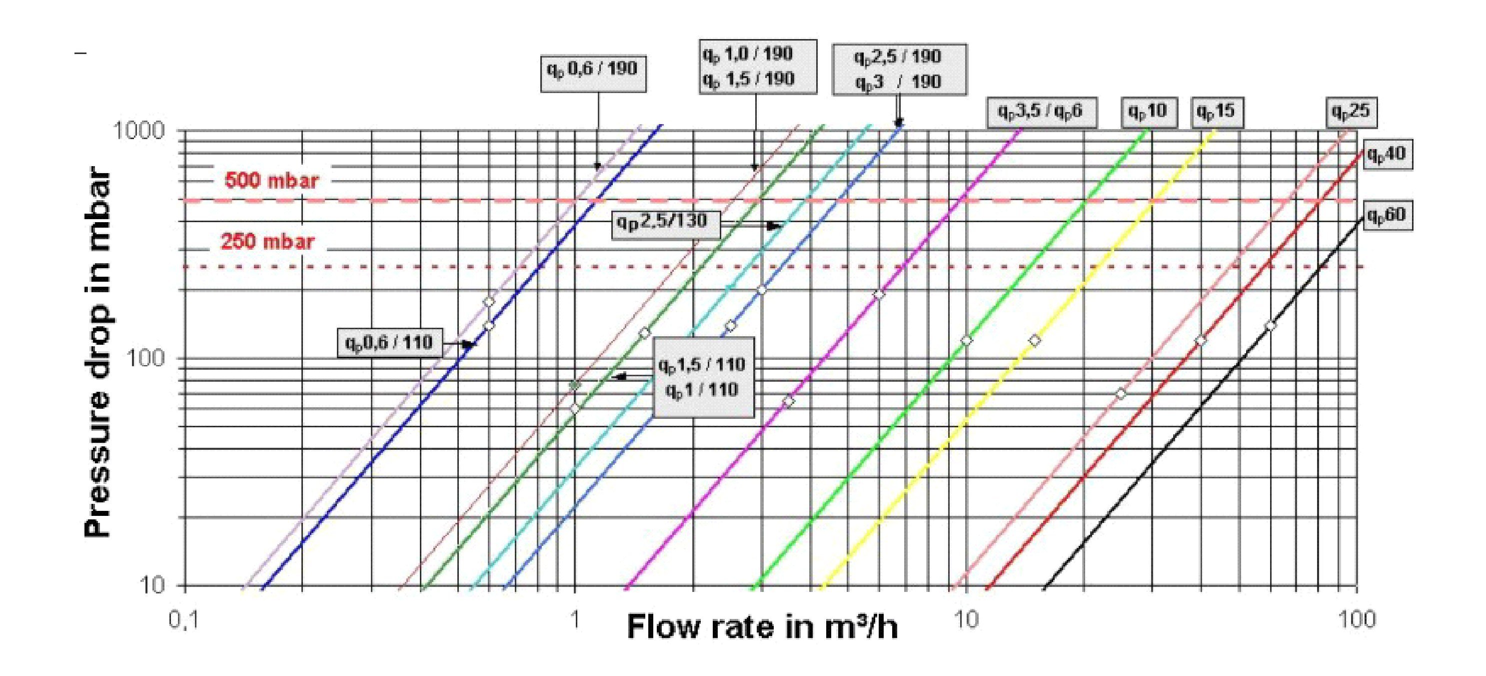
通讯模块	脉冲输出模块 (通过 PappaWin 工具软件设置快脉冲参数)	WZR-P2
	M-bus 模块，固定或可变数据结构改(需通过编程器更改)	WZR-MB
	电流环模块， EN 1434-3	WZR-CL
	组合模块：脉冲输出+电流环（不适用于快脉冲输出）	WZR-CP
	组合模块：M-bus+脉冲输出 (通过 PappaWin 软件设置参数)	WZR-MP
	调制解调器模块	WZR-MO
	模拟信号模块	WZR-AM
	无线通讯模块 内置天线 外接天线 无线通讯调制解调器 带 readout software 带 comfort software 带 Workabout Pro	WZR-RM WZR-RM-EXT WZR-RR WZR-RW WZR-RW-WORK

温度探头（不带屏蔽）	Pt 500 温度探头(一对), 长度 27.5 mm, DS M10x1,电缆长度 1.5 m	WZR5-2815
	Pt 500 温度探头(一对), 长度 27.5 mm, DS M10x1,电缆长度 2.5 m	WZR5-2825
	Pt 500 温度探头(一对), 长度 100 mm x Ø 6 mm,电缆长度 2 m	WZR5-1020
	Pt 500 温度探头(一对), 长度 100 mm x Ø 6 mm,电缆长度 5 m	WZR5-1050
	Pt 500 温度探头(一对), 长度 150 mm x Ø 6 mm,电缆长度 2 m	WZR5-1520
	Pt 500 温度探头(一对), 长度 150 mm x Ø 6 mm,电缆长度 5 m	WZR5-1550
	Pt100 温度探头(一对), 长度 27.5 mm, DS M10x1,电缆长度 1.5 m	WZR1-2815
	Pt100 温度探头(一对), 长度 100 mm x Ø 6 mm,电缆长度 2 m	WZR1-1020
	Pt100 温度探头(一对), 长度 150 mm x Ø 6 mm,电缆长度 2 m	WZR1-1520

电源	标准锂电池 6 年使用寿命，不适用于快速 M-bus 读数、快速测温、模拟信号和无线电通讯模块	WZR-BC
	6 年寿命锂电池供电，适用于快速 M-bus 读数、快速测温、模拟信号和无线电通讯模块	WZR-BD
	220...240 V AC 电源模块供电，适用于模拟信号模块	WZR-NE
	220...240 V AC 电源模块供电，电缆长度 1.5 m	WZR-AC230-15
	12 V-24 V AC 电源模块供电，电缆长度 1.5 m	WZR-AC110-15
	12 V-24 V DC 电源模块供电，电缆长度 1.5 m	WZR-AC24-15

软件及相关附件	PappaWin 软件用 9 针 PC (COM) 读数光电头，不适用于脉冲测试装置	9956467001
	9 针 PC (COM) 读数光电头，适用于脉冲测试装置	9956499001
	NOWA / SIWAP 软件用 15 针读数光电头，适用于脉冲测试装置	9956499002
	PappaWin 软件, 第 1 许可证, CD-ROM, 包含并口加密狗	2WR9300-0AA11-0A
	PappaWin 软件, 第 2 许可证, CD-ROM, 包含并口加密狗	2WR9300-1AA11-0A
	PappaWin Profi 软件, 第 1 许可证, CD-ROM, 包含并口加密狗	2WR9300-2AA11-0A
	PappaWin Profi 软件, 第 2 许可证, CD-ROM, 包含并口加密狗	2WR9300-3AA11-0A
	PappaWin 软件, 第 1 许可证, CD-ROM, 以 pcmcia 存储卡为加密狗	2WR9300-0AC11-0A
	PappaWin 软件, 第 2 许可证, CD-ROM, , 以 pcmcia 存储卡为加密狗	2WR9300-1AC11-0A
	PappaWin Profi 软件, 第 1 许可证, CD-ROM, , 以 pcmcia 存储卡为加密狗	2WR9300-2AC11-0A
	PappaWin Profi 软件, 第 2 许可证, CD-ROM, , 以 pcmcia 存储卡为加密狗	2WR9300-3AC11-0A

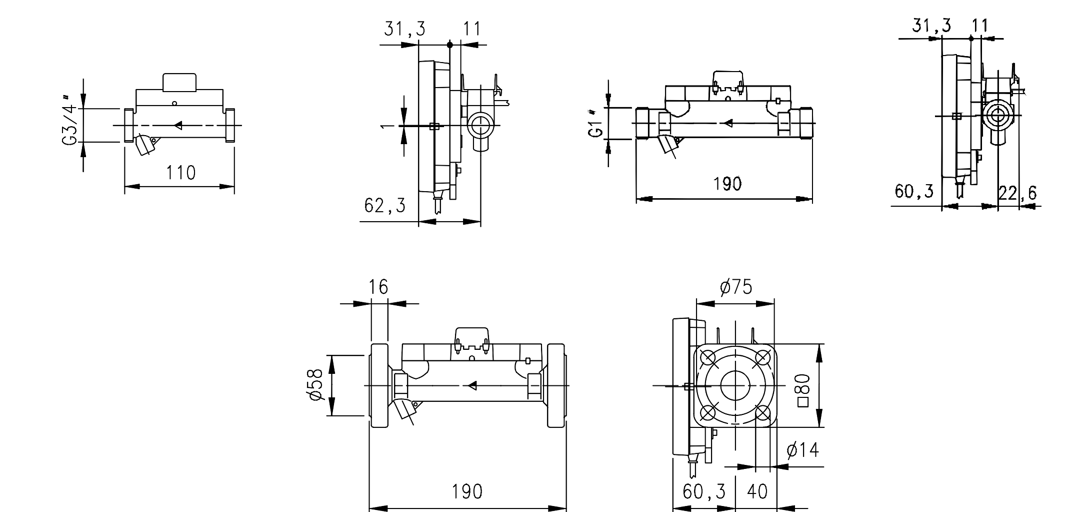
压损特性图：



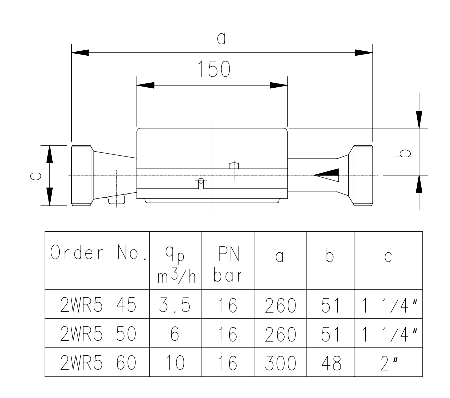
q_p 0,6 / 190
q_p 1,0 / 190
q_p 1,5 / 190
q_p2,5 / 190
q_p3 / 190
q_p3,5 / q_p6
q_p10
q_p15
q_p25
q_p40
q_p60
500 mbar
250 mbar
q_p2,5/130
q_p0,6 / 110
q_p1,5 / 110
q_p1 / 110
Pressure drop in mbar
1000
100
10
0,1
1
10
100
Flow rate in m³/h

尺寸图：

小口径热能表

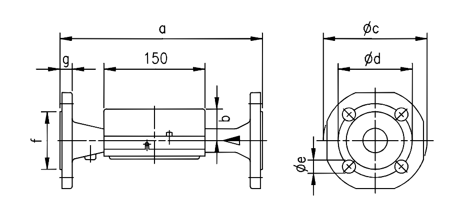


大口径螺纹接口热能表



Order No.	qp m3/h	PN bar	a	b	c
2WR5 45	3.5	16	260	51	1 1/4"
2WR5 50	6	16	260	51	1 1/4"
2WR5 60	10	16	300	48	2"

大口径法兰接口热能表



Order No.	qp m3/h	PN bar	DN	a	b	øc	ød	øe	No. of holes	f	g
2WR5 46	3.5	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18
2WR5 52	6	25	25	260	51	115	85	14	4	68	18
2WR5 61	10	25	40	300	48	150	110	18	4	88	18
2WR5 65	15	25	50	270	46	165	125	18	4	102	20
2WR5 70	25	25	65	300	52	185	145	18	8	122	22
2WR5 74	40	25	80	300	56	200	160	18	8	138	24
2WR5 82	60	16	100	360	68	235	180	18	8	158	24
2WR5 83	60	25	100	360	68	235	190	22	8	158	24

www.landisgyr.com.cn